

37- Résistance de la canne à sucre au SCYLV : du phénotypage d'une core collection à l'identification de marqueurs génétiques.

Sarah DEBIBAKAS^{1,2}, Solen ROCHER^{3,4}, Jean Yves HOARAU³, Jean Heinrich DAUGROIS¹.

¹ CIRAD, UMR BGPI, Station de Roujol, 97170 Petit Bourg, Guadeloupe

² Ecole doctorale Univ Antilles Guyane

³ CIRAD, UMR AGAP, Station de Roujol, 97170 Petit Bourg Guadeloupe

⁴ Ecole doctorale SIBAGHE

La feuille jaune de la canne à sucre est une maladie virale, vectorielle identifiée à la fin des années 90 et est présente dans la plus part des zones productrices de canne à sucre. L'agent causal, le *Sugarcane yellow leaf virus* (SCYLV) est un *polérovirus* transmis par des pucerons dont *Melanaphis sacchari*, seul vecteur identifié en Guadeloupe. Le virus envahit les cellules du phloème de l'hôte. L'hôte du virus, la canne à sucre, est une plante saccharifère, semi pérenne, polyploïde et aneuploïde (100 à 130 chromosomes pour 8 à 10 chromosomes de base), d'origine bispécifique. L'amélioration variétale est relativement récente et implique peu de variétés fondatrices favorisant ainsi l'existence d'un déséquilibre de liaison (DL) élevé parmi les cultivars modernes. Nous avons donc exploité cette caractéristique chez la canne à sucre pour chercher à identifier des marqueurs génétiques liés à la résistance de la plante au SCYLV. Pour cela, deux cents clones modernes de canne à sucre, d'origines géographiques diverses, ont été suivis quand à leur infection naturelle par le SCYLV dans un dispositif à 3 blocs complets sur 2 cycles de culture (canne plantée et deuxième repousse). Pour chaque parcelle et à chaque cycle, le SCYLV a été diagnostiqué sur 10 à 15 feuilles et 8 à 10 tiges par immuno-empreinte. Le niveau d'infection de chaque échantillon a été estimé sur une échelle de 0-5 en fonction du nombre de vaisseaux vasculaires colonisés. Deux valeurs quantitatives de la résistance de chaque clone ont été estimées à partir des valeurs moyennes obtenues par parcelle et par cycle pour chaque organe échantillonné et sont nommées RF et RT (Résistance mesurée sur feuille et Résistance mesurée sur Tige). RF et RT sont significativement corrélées avec un r^2 de 0,58. Les héritabilités au sens large, au niveau du dispositif expérimental, de ces caractères phénotypiques de résistances (RF et RT) sont respectivement de 0,895 et 0,798 et indiquent un bon contrôle des effets environnementaux sur les caractères mesurés. Les deux cents clones de canne à sucre ont par ailleurs été génotypés avec un ensemble de 4189 marqueurs neutres (AFLP et DART). Les études d'associations entre chacun de ces marqueurs et les données phénotypiques de résistance RF et RT nous a permis d'identifier respectivement 51 et 21 marqueurs significativement liés à ces deux caractères. Chacun de ces 2 ensembles de marqueurs explique respectivement 70 % et 50% de la variation phénotypique de RF et RT observée dans la population. Onze marqueurs sont communs aux 2 paramètres mesurés et expliquent respectivement 40% et 39 % de la variation phénotypique de RF et RT. Ces différentes informations nous indiquent que le contrôle génétique de l'infection se fait pour partie de façon similaire dans les 2 organes échantillonnés. Ces premiers résultats permettent d'envisager le marquage moléculaire comme outil d'aide à la sélection de génotypes résistants.